

Руководство по эксплуатации • июнь 2004



pointek

CLS 100

SIEMENS

Pointek CLS 100 Руководство по эксплуатации

Авторские права принадлежат Siemens Milltronics Process Instruments Inc. В 2004. Все права защищены.	Исключение ответственности
Мы просим пользователя приобретать утвержденные Siemens Milltronics Process Instruments Inc. печатные руководства или их электронные версии. Siemens Milltronics Process Instruments Inc не несет ответственности за содержание полностью или частично скопированных печатных или электронных версий руководства.	Мы проверили содержание печатной брошюры на соответствии поставленного и описанного устройства. Тем не менее, могут встречаться отклонения, таким образом, мы не даем гарантию абсолютного соответствия. Данные в этой печатной брошюре регулярно проверяются, и в последующие издания вносятся необходимые корректировки Мы рады увидеть предложения по улучшению качества руководства. Могут вноситься технические изменения.

Внимание: Используйте CLS Pointek 100 только таким образом как описано в этой инструкции.

Pointek CLS 100 - компактный выключатель емкости с 2 проводами для обнаружения уровня в ограниченных местах, интерфейсах, твердых частицах, жидкостях и пене. PPS (полифинил сульфидное) исследование (дополнительное PVDF [polyvinylidene fluoride]) показало химическую устойчивость в эффективном диапазоне рабочей температуры процесса от -40 до 100 °C (-40 до 212 °F).

Версии CLS Pointek 100:

- Интегрированная кабельная версия с соединением к процессу из нержавеющей стали опцией пробы на PPS или PVDF
- Полностью пластмассовая версия имеет термопластическое вложение из полиэстера с подключением к процессу из PPS совмещенным с исследованием PPS.
- Стандартная версия вложения с термопластическим вложением из полиэстера с подключением к процессу из нержавеющей стали с исследованием PVDF или PPS.

Рекомендации и одобрения CLS Pointek 100:

- Общая Версия, Версия для Взрывоопасных областей (все-пластмасса и вложение), снабжены переключателем выхода 4/20 или 20/4 mA и реле выхода или выходом твердого тела.
- Безопасная версия (вложение или интегрированный кабель), снабжена переключателем выхода 4/20 или 20/4 mA и переключателем сыпучего материала для обнаружения высокого и низкого уровня материала в процессе

Особенности

- NPT, BSPT подключение к процессу
- Стойкая к коррозии конструкция, PPS и 316 нержавеющая сталь (дополнительные PVDF смачивающиеся части)
- Неполяризованный, выключатель твердого тела или выход реле (только полностью пластмассовая версия)

Применения

- Жидкости, порошки, гранулы и твердые частицы
- Пищевые продукты и Фармацевтические препараты
- Химические и нефтехимические материалы
- Относительно высокое давление и температура
- Опасные области

Электропитание

Модель

Требования электропитания

Полностью пластмасса (с интегрированным выходом 4/20 или 20/4 mA), Общее Применение/ Легковоспламеняемые области/Пыли.	12-33 V DC
Вложенный или Интегрированный Кабель(с интегрированным выходом 4/20 или 20/4 mA), Внутренне Безопасное исполнение	10-30 V DC
Выход Твердого тела (с интегрированным выходом 4/20 или 20/4 mA), Внешнее Безопасное исполнение	12-33 V DC

Сигнальные выходы:

	CLS 100 (Полностью пластмасса)	CLS 100 (Вложенный или Интегрированный Кабель)
<ul style="list-style-type: none"> mA переключатель сыпучего положения 	Определение текущего контура 2 проводами 4/20 или 20/4 mA Не доступен	40VDC/28VAC 100mA максимально 2, VA максимально Не доступен
<ul style="list-style-type: none"> выход реле 	30V DC, 2A, 60W 110 V DC, 0.5 A, 60 W 125V DC , 0.5 A, 60 VA	Не доступен
<ul style="list-style-type: none"> внутренняя безопасность повторяемость устойчивость к электропроводности 	Не доступен 2 мм (0.08") 3V/m	30V DC максимально 10V/m

Окружающая среда

<ul style="list-style-type: none"> окружающая температура: -40 до 85 °C (-40 до 185 °F) защита от проникновения <ul style="list-style-type: none"> версия вложения Туре4X/NEMA4X/IP68 кабельная версия Туре4X/NEMA4X/IP65 	инсталляционная категория: II степень загрязнения: 4
--	---

Механическая часть

- обычные пробные /смачиваемые части: PPS подключение к процессу и датчик PPS; или AISI316 L подключение к процессу и датчик PPS или PVDF.
(Стандартная Металлическая прокладка соединения процесса - FPM. FFKM является дополнительной)
- кабельная версия:
 - тело / корпус, 316 нержавеющая сталь,
 - 1 м (3.3 фута) из 4 жил, 22 AWG, экранирован, наконечник из полиэстера
 - подключение процесса 3/4" NPT или 1" BSPT
- версия вложения¹:
 - тело устойчиво к проникновению VALOX, 316 нержавеющая сталь опция,
 - внутренний сменный терминал с блоком из 5 точек
 - 1/2" NPT вход кабеля (дополнительно вход кабеля M20x 1 1/2")
 - крышка прозрачный поликарбонат

1-VALOX - зарегистрированная торговая марка Компании Джeneral Электрик.

Условия Процесса

- диэлектрическая константа: 1,5 минимально
- температура: -40 до 100 °C (-40 до 212 °F)
- давление (сосуд): -1 до 10 бар (146 psi) шкала, номинал ¹

Одобрения

<ul style="list-style-type: none">• CSA• ATEX• PED97/23/EC• Vlareм	<ul style="list-style-type: none">• FM• WHG/VbF overfill protection (Germany)• Lloyd's Register of Shipping, categories ENV1, ENV2, and ENV5
---	--

Внимание: См. Приложение для Декларации Одобрения CE

Основные принципы Безопасности



Предупредительные надписи должны соблюдаться, чтобы гарантировать личную безопасность, а так же безопасность окружающих и защиту изделия и связанного оборудования. Предупредительные надписи сопровождаются соответствующими разъяснениями уровня предостережения, которое необходимо соблюдать.

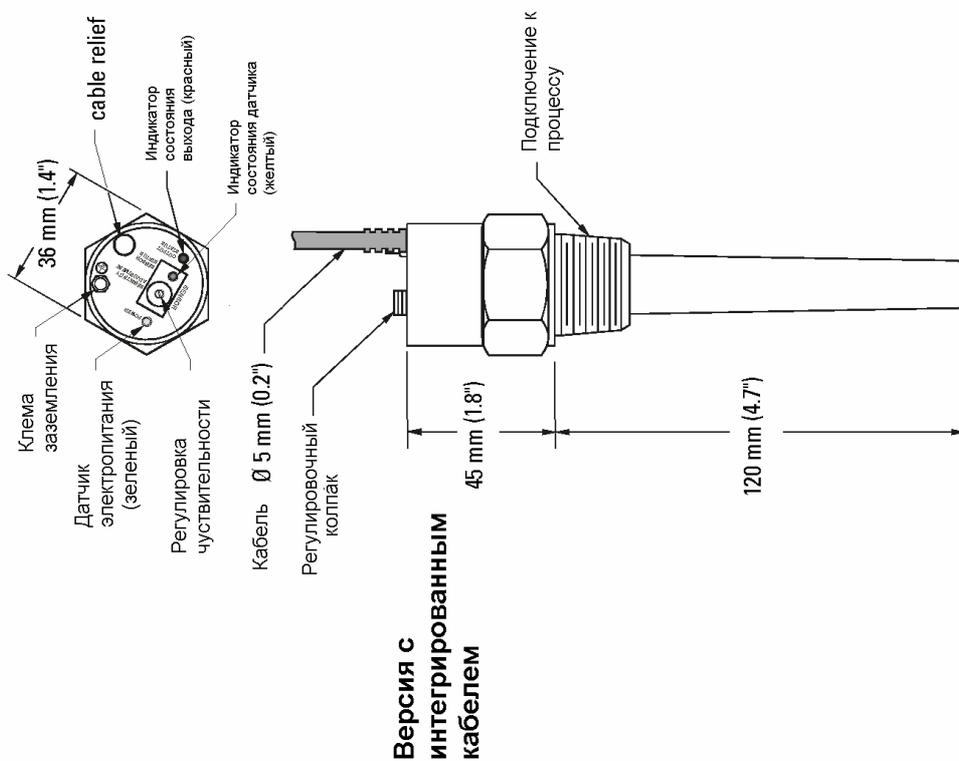
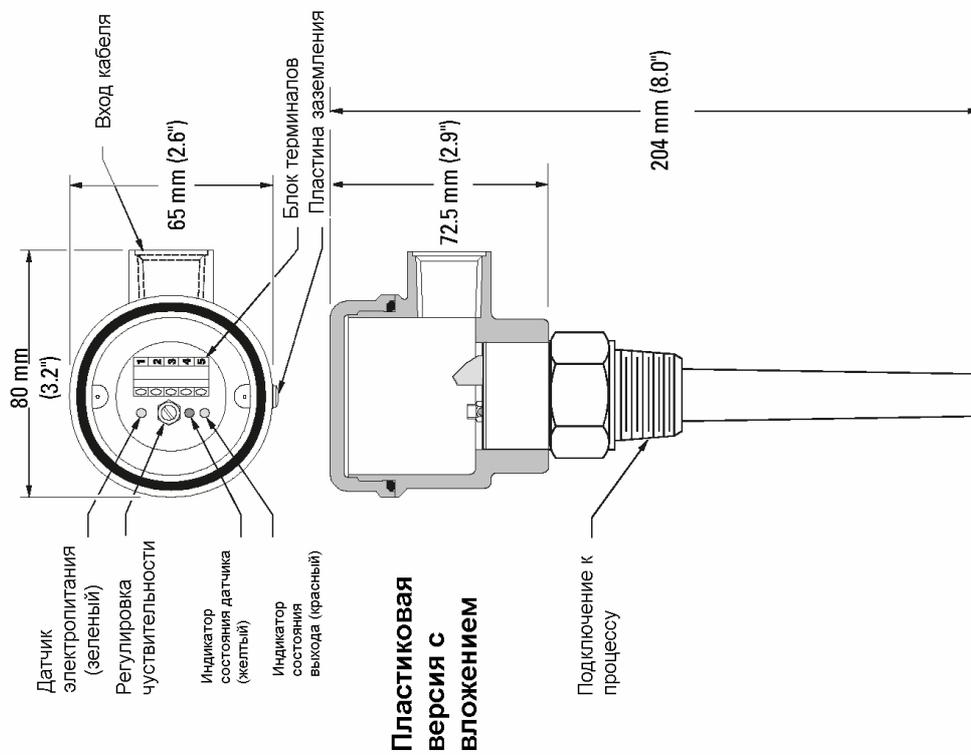


Этот продукт может функционировать должным образом и благополучно только если он правильно транспортировался, хранился, установлен, настроено, управляется и обслуживается.

Обслуживание

CLS Pointek 100 не требует никакого обслуживания или очистки.

Размеры



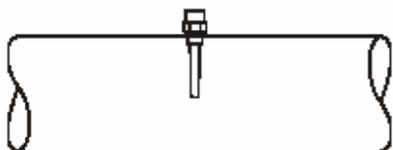
Установка Местоположение

Примечания

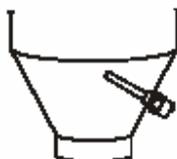
- Установка должна проводиться только компетентным персоналом и в соответствии с локальными управляющими инструкциями.
- Этот продукт восприимчив к электростатическому удару. Следуйте за надлежащей процедурой заземления.
- Используя несколько изделий датчики должны быть на расстоянии 100 мм. Выполняйте закрепление по диагонали если вертикальное пространство ограничено.

CLS Pointek 100 обычно устанавливается на вершину резервуара (тревога обнаружения высокая) или через стену резервуара на уровне обнаружения (высокая или низкая тревога обнаружения).

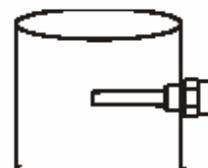
Вертикально



Под углом



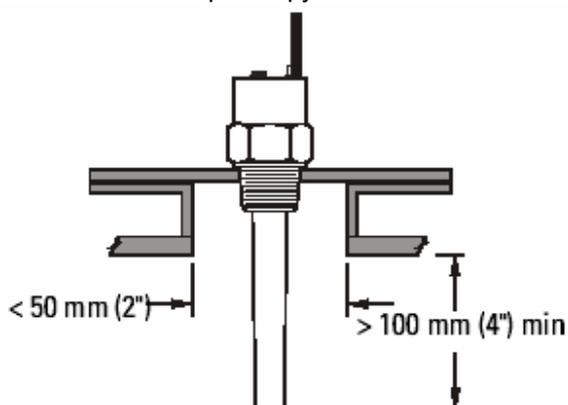
Горизонтально



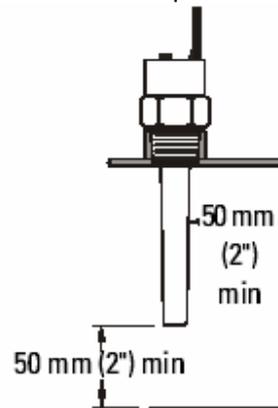
Особенности установки и Ограничения

Отметьте: Таблицы крепления относятся ко всей пластмассе всех версий.

Напорные трубы



Стенное Ограничение

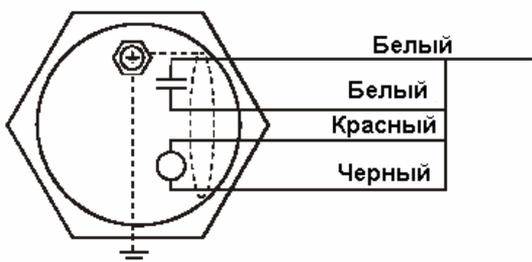


Предостережения Процесса

- Держите вне пути падающего материала.
- Рассмотрите поверхностную конфигурацию материала перед установкой изделия.
- Защитите датчик от падающего материала.
- Избегайте областей, где встречается наращивание материала.

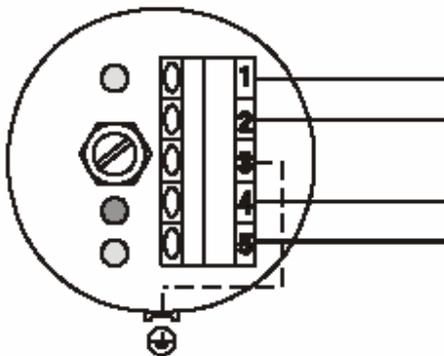
Подключение

Кабельная Версия



Символы	
	Выключатель/реле твердого тела, обычно открыт без питания. (Реле, не доступно на CLS Pointek 100 – IS версия.)
	V подача / mA 2 провода обнаружение текущего контура 4/20 или 20/4 mA

Версия Вложения



Действие терминала	Кабельный Эквивалент
mA текущий контур (+V или-V)	красный провод
mA текущий контур (+V или-V) заземление	черный провод экран кабеля
твердое тело выключатель/реле*	белый провод
твердое тело выключатель/реле	белый провод

*реле, не доступно в CLS Pointek 100 -IS версия

Внимание: mA текущего контура может быть подключено в различной полярности, чтобы определить высокий или низкий уровень как показано в примерах, начинающихся на странице 8.

Статус Сигнального Выхода

Статус Сигнала	Покрытый желтый индикатор включен	Не покрытый желтый индикатор выключен	Подключение питания
Высокий (предохранительный)	Красный индикатор выключен 4 mA SSS ¹ = открыт	Красный индикатор включен 20 mA SSS = закрыт	Черный провод + V
Высокий (не предохранительный)	Красный индикатор включен 20 mA SSS = закрыт	Красный индикатор выключен 4 mA SSS = открыт	красный провод + V
Низкий (предохранительный)	Красный индикатор включен 20 mA SSS = закрыт	Красный индикатор выключен 4 mA SSS = открыт	красный провод + V
Низкий (не предохранительный)	Красный индикатор выключен 4 mA SSS = открыт	Красный индикатор включен 20 mA SSS = закрыт	Черный провод + V

1 Выключатель Твердого тела

Определения

Сигнальные условия определенные ниже могут быть обнаружены в предохранительном или не предохранительном режиме.

Предохранительный режим

- Согласование связей датчика в предохранительном состоянии, если статус выхода находится в высоком сигнальном статусе, когда происходит ошибка питания; состояние контакта открыто, что предотвращает переполнение материала.
- Согласование связей датчика переключается к низкому сигнальному предохранительному статусу когда происходит ошибка питания; состояние контакта предотвращает сухую подачу материала.

Высокая Тревога

- Когда материал достигает максимального уровня процесса, закрывая датчик.

Низкая Тревога

- Когда материал достигает минимального уровня процесса, открывая датчик.

Подключение Питания/Сигналов

Внимание:

- Для эквивалентов терминального блока, см. *Версию Вложения* на странице 6.
- Выход твердого тела должен использоваться только в контурах, где поток ограничен надлежащей загрузкой.
- Из-за ограниченных способностей переключателя твердого тела, должно быть применено вспомогательное реле, для переключения аппарата high-current/high-voltage.

Внешняя Безопасная Версия

НИЗКАЯ Тревога



Полярность как требуется для желаемой операции
12-33 V DC

ВЫСОКАЯ Тревога



Полярность как требуется для желаемой операции
12-33 V DC

4/20 mA приложение тревоги контура

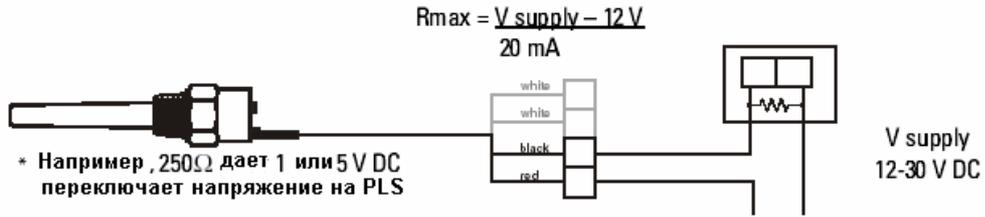
Пластмассовая Версия



* Например, 250Ω дает 1 или 5 V DC переключает напряжение на PLS

V supply
12-33 V DC

Версия с Вложением или с Интегрированным Кабелем



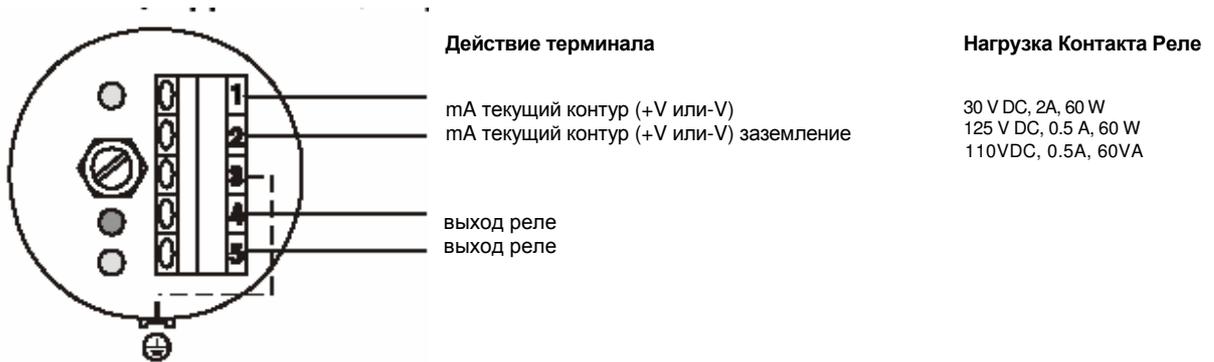
Только Безопасная Версия

Приложение Выключателя Твердого тела



Только для общих версий и версий защищенных от проникновения.

Применение Реле (пластмассовая версия)



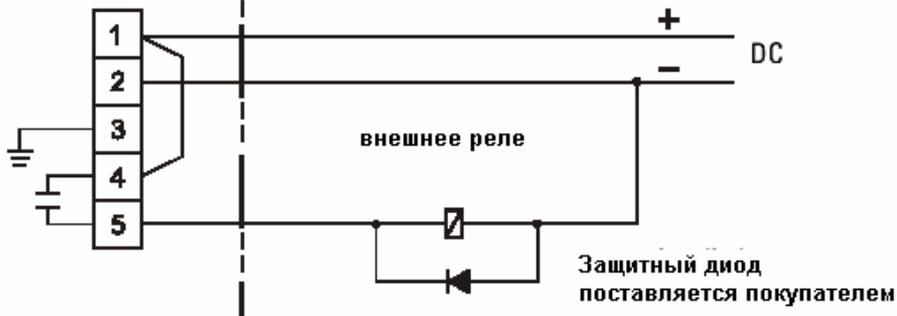
Диоды Защиты

Всегда используйте диод защиты, подключая внешнее реле с выключателем твердого тела или контактом реле. Это предотвращает возможное повреждение выключателя из-за индуктивных скачков, произведенных катушкой реле.

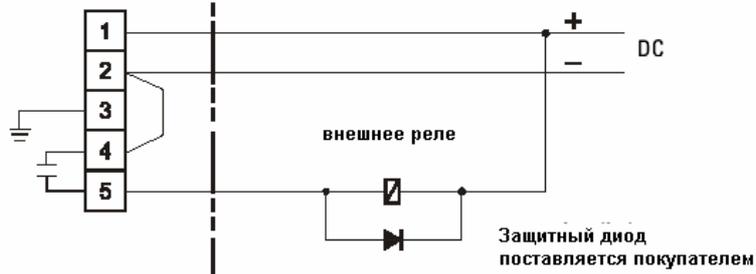
Настройте диод в соответствии с текущим потоком.

Контур постоянного тока с Диодом Защиты

версия вложения - см
страницу 6 для
интегрированных
кабельных эквивалентов.

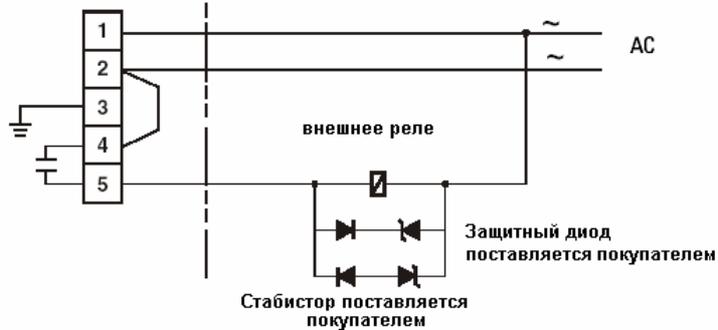


версия вложения - см
страницу 6 для
интегрированных
кабельных эквивалентов.



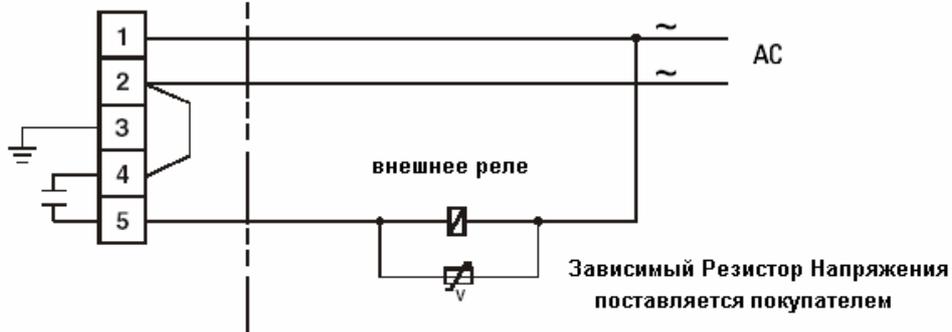
АС контур с Защитными Диодами и Стабилиторами

версия вложения - см
страницу 6 для
интегрированных
кабельных эквивалентов.



АС контур с Зависимым Резистором Напряжения

версия вложения - см
страницу 6 для
интегрированных
кабельных эквивалентов.



Отметьте: См. Приложение монтажных схем.

Эксплуатация

Внимание:

- Установка может быть сделана снаружи с Pointek CLS 100 установленного в процесс, или в емкости до установки.
- Отвинтите крышку, чтобы получить доступ к терминалам.

Запуск

После того, как CLS 100 должным образом установлен и связан, подключите электропитание к изделию. Зеленый индикатор загорается, чтобы указать что изделие включено и работает.

Индикаторы

Желтый = статус датчика

- Включен указывает контакт с материалом процесса (материальная емкость больше чем точка выбора)
- Выключен указывает, когда датчик - вне контакта с материалом процесса (материальная емкость - меньше чем точка выбора).

Красный = статус выхода

- Включен указывает тревогу mA контура и статус контакта выключателя твердого тела. Смотрите *Статус Выхода Сигнала* на странице 6.

Зеленый = электропитание

- указывает, что CLS 100 должным образом включен.

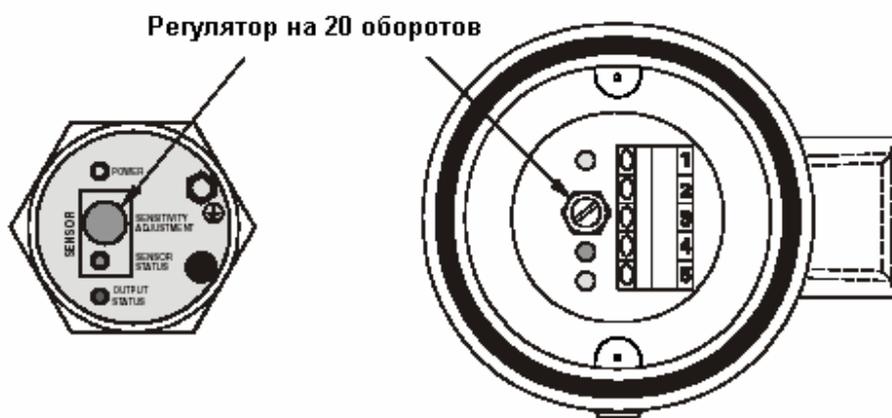
Выход Сигнала

Регулирование точек выбора

Как справочник для наладки сигнальных точек выбора, для надежного и точного обнаружения материала процесса, мы классифицировали материалы и приложения в три группы.

Следуйте за процедурой установки, связанной со схемой случая, описывающей ваше применение.

Пожалуйста отметьте, что чувствительность устройства может быть отрегулирована пользователем по необходимости.



Случай 1: общие Применения

Характеристики

- сухие твердые частицы
- жидкости с низкой вязкостью

Подготовка

- Убедитесь, что зеленый индикатор **горит**.
- Если желтый индикатор **горит**, поверните регулировочный винт против часовой стрелки до тех пор пока индикатор желтого цвета не погаснет, в других случаях выполните шаг 1 ниже.

Конфигурация

1. С раскрытым датчиком и минимальными освобожденным местом 100 мм вокруг, поворачивайте регулировочный винт по часовой стрелке до тех пор пока индикатор желтого цвета не включится.
2. Поверните регулировочный винт против часовой стрелки до тех пор пока индикатор желтого цвета не погаснет.

Случай 2: особые Применения

Характеристики

- гигроскопические/влажные твердые частицы
- высокая вязкость и высокая проводимость жидкости

Подготовка

- Убедитесь, что зеленый индикатор **горит**.
- Поверните регулировочный винт против часовой стрелки до тех пор пока индикатор желтого цвета не погаснет.

Конфигурация

1. Отрегулируйте материальный уровень процесса так, чтобы датчик был погружен. Желтый индикатор должен гореть.
2. Отрегулируйте материальный уровень процесса так, чтобы датчик был раскрыт, но сохранял существенный (в максимально возможной степени) материальный нарост на датчике.
3. Отрегулируйте регулировочный винт против часовой стрелки, пока желтый индикатор не погаснет, чтобы получить истинное значение для правильной позиции, пожалуйста поверните регулировочный винт по часовой стрелки и против несколько раз, чтобы гарантировать, что индикатор желтого цвета **ВЫКЛЮЧЕН**. (Это регулирование чувствительно, и мы рекомендуем этому поупражняться на практике, таким образом Вы сможете прекрасно регулировать чувствительность до тех пор пока датчик желтого цвета не выключится с минимальным числом оборотов)

Случай 3: обнаружение Интерфейса

Характеристики

- жидкость A/жидкость B, пена/жидкость

Подготовка

- Убедитесь, что зеленый индикатор **горит**.
- Поверните регулировочный винт против часовой стрелки до тех пор пока индикатор желтого цвета не погаснет.

Конфигурация

1. Погрузите датчик в материал, который имеет самую низкую диэлектрическую постоянную. Желтый индикатор должен гореть.
2. Поверните регулировочный винт против часовой стрелки, пока Индикатор желтого цвета не погаснет.
3. Погрузите датчик в материал, который имеет самую высокую диэлектрическую постоянную. Желтый индикатор должен включиться.

Внимание: После завершения установки, замените колпачок регулировочного винта . Единица находится теперь в работе, обеспечивая обнаружение уровня вашего процесса.

Поиск неисправностей

Кабель и/или IS (не пластмасса)

Симптом	Причина	Действие
Зеленый индикатор выключен	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Зеленый индикатор выключен с надлежащим питанием	Дефектный компонент в устройстве	Свяжитесь с дистрибьютером
Зеленый и желтый индикатор не реагируют на продукт и/или регулировку	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Область гистерезиса, слишком большая	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Неравный ток в красном и черном проводе	Схема контура основана на DC w.r.t. заземление Черный провод превышает ± 36 VDC против заземления	Удалите причину напряжения на красном проводе и/или основании
Желтый индикатор не включается и не выключается	Дефектный компонент в устройстве	Свяжитесь с дистрибьютером
Слишком много тока в петле	Напряжение слишком высоко	Убедитесь что напряжение все время 12 до 33 VDC
Красный индикатор включается вместо желтого без причины.	Неправильная полярность на красных и черных терминалах контура	Поменяйте полярность на терминалах контура
Красный и желтый индикаторы быстро мигают.	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Красный и желтый индикаторы быстро мигают во время переключения.	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Контакт твердого тела не следует за статусом, Красного индикатора	Дефектный компонент в устройстве	Свяжитесь с дистрибьютером
Желтый индикатор горит когда датчик не покрыт	Может указывать существенное нарастание продукта.	Вращайте потенциометр чувствительности далее против часовой стрелки. Проверьте наконечник датчика

CLS 100 Пластик

Симптом	Причина	Действие
Зеленый индикатор выключен	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Зеленый индикатор выключен с надлежащим питанием	Дефектный компонент в устройстве	Свяжитесь с дистрибьютером
Зеленый и желтый индикатор не реагируют на продукт и/или регулировку	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Область гистерезиса, слишком большая	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Неравный ток в красном и черном проводе	Схема контура основана на DC w.r.t. заземление Черный провод превышает ± 36 VDC против заземления	Удалите причину напряжения на красном проводе и/или основании
Желтый индикатор не включается и не выключается	Дефектный компонент в устройстве	Свяжитесь с дистрибьютером
Слишком много тока в петле	Напряжение слишком высоко	Убедитесь что напряжение все время 12 до 33 VDC
Красный индикатор включается вместо желтого без причины.	Неправильная полярность на красных и черных терминалах контура	Поменяйте полярность на терминалах контура
Красный и желтый индикаторы быстро мигают.	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Красный и желтый индикаторы быстро мигают во время переключения.	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA
Контакт реле не следует за статусом красного индикатора	Надлежащее питание не подходит к устройству. Диапазон питания устройства, должен равняться 12 до 33 VDC всегда Дефектный компонент в устройстве	Проверить источник питания Минимально 12 VDC на терминалах, когда поток сигнала - 20 mA Свяжитесь с дистрибьютером
Желтый индикатор горит когда датчик не покрыт	Может указывать существенное нарастание продукта.	Вращайте потенциометр чувствительности далее против часовой стрелки. Проверьте наконечник датчика